192

Aus dem zahnärztlichen Institut der Universität Halle-Wittenberg.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Koerner.

JUN 19 1926

Geschichte der Amalgame

Auszug
aus der
Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von
Zahnarzt Paul Lau
aus Kölzig.

Promotion: 11. Juli 1921
Referent: Geheimrat Professor Dr. Koerner.

Wendts Buchdruckerei Arnswalde
211223

Das erste in der Zahnheilkunde gebrauchte Amalgam erschien im Jahre 1818, von dem Franzosen Regnart eingeführt. Es bestand aus einer Mischung von d'Arcetschem Metall und Quecksilber. Nach Amerika kam das Amalgam durch die Gebrüder Crawcours erst 1833, welche dort das von Taveau angegebene „Succedaneum minerale" verbreiteten. In Amerika stand man den Amalgamen sehr lange skeptisch gegenüber, da man fürchtete, daß das beigemengte Quecksilber zu Vergiftungen Anlaß geben könnte. Erst nachdem Fachleute die Unschädlichkeit der Amalgame und ihre bedeutenden Vorzüge bewiesen hatten, fanden sie dort mehr Anklang.

Das erste nach modernen Anschauungen brauchbare Amalgam brachte Townsend im Jahre 1855. Es war eine Silber-Zinn-Legierung. Die danach erschienenen Amalgame bestanden alle in ihren Grundelementen aus Silber und Zinn in den verschiedensten Mischungsverhältnissen, denen zur Erreichung höherer Widerstandsfähigkeit, Härte und besserer Farbenechtheit sowie zur Verminderung ihrer Formveränderungen andere Metalle wie Gold, Platin, Kupfer, Zink, Cadmium usw. zugesetzt wurden. Nur die Kupferamalgame bestanden allein aus Kupfer und Quecksilber.

Um die Erforschung der Formveränderungen der Amalgame und die Methoden zu deren Beseitigung haben sich Männer wie Tomes, Black, Witzel, Fenchel und andere sehr verdient gemacht. Tomes bewies, daß die fehlerhafte Zusammensetzung der zur

Legierung verwandten Materialien die Schuld an der Formveränderung der Amalgame trugen. Den Grad der Formveränderung wies er durch Bestimmung des spezifischen Gewichts der einzelnen Präparate nach.

Black bestimmte mit Hilfe des Amalgammikrometers den Punkt, bei welchem keine Volumveränderung der Legierungen eintrat und gelangte zu dem Resultat, daß der Punkt der Ausbalanzierung bei $74^1/_2$ % Silber und $25^1/_2$ % Zinn gelegen war. Die Eigenschaft der Amalgame, sich infolge Kaudruckes in der Richtung des geringsten Widerstandes auszudehnen, bezeichnete er mit dem Namen „Fließen“ und schrieb diesem „Fließen“ das allmälige Zurückweichen der Füllung von den Kavitätenwänden zu. Zur Verhinderung dieses „Fließens“ empfahl er den Zusatz von Kupfer zu den Silber-Zinn-Legierungen.

Witzel sah die Ursache der Formveränderung der Amalgame in dem Wandern des Quecksilbers von den weniger dichten nach den dichteren Stellen und in der Neigung des Amalgams, seine Oberfläche wie einen Quecksilbertropfen zu wölben.

Fenchel gelang es, durch Messung der Dilatation und Kontraktion die Kompensationskoeffizienten der einzelnen Präparate zu ermitteln. Auf Grund dieser empirischen Bestimmungen stellte er aus verschiedenen Amalgamen, die sich inbezug auf Dilatation und Kontraktion ergänzten, sein Kompensationsamalgam her.

Ferner wies Fenchel darauf hin, daß der Grad der Amalgamierung eine große Rolle bei der späteren Formveränderung der Amalgame spiele. Damit eine gründliche Amalgamierung der Feilspäne erfolgen könne, forderte er die Verwendung von Legierungen mit niederem Schmelzpunkte, etwa 80—90° C.

Ueber die Verfärbungen der Amalgame traten die Ansichten der Autoren in den Vordergrund, welche der Bildung von Schwefelmetallen die Schuld an den Verfärbungen gaben. Als ein Mittel zur Verhinderung der Verfärbungen der Amalgame wurde das Waschen derselben empfohlen, aber ohne rechten Erfolg.

Ueber die durch das Amalgam hervorgerufene Dunkelfärbung der Zahnsubstanz war man verschiedener Meinung. Witzel erblickte die Ursache in dem Eindringen flüssiger Amalgamteile in die Zahnbeinkanälchen; nach Herbst waren Cu, Ag, Sn. die Komponenten, die eine Verfärbung des Zahnes bedingten. Fenchel war der Ansicht, daß die Zahnverfärbung auf dem Eindringen der auf der Füllung sich bildenden Metallsalze in die Zahnbeinkanälchen beruhe, während Hedström die Porosität der Amalgamfüllungen dafür verantwortlich machte.

Zur Bekämpfung der Zahnverfärbungen brachte man Goldfolie, Papier, Zement (Robiczeks Methode) zwischen Zahnwand und Füllung, um einen direkten Kontakt der Füllung mit der Kavität zu vermeiden.

Die Amalgame haben sich, aus kleinen Anfängen heraus, dank der unablässigen Bemühungen der Forscher heute zu einem unentbehrlichen Füllungsmittel entwickelt, welches nahezu allen Anforderungen der modernen Zeit entspricht.